

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
 in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 03 May 2001 (03.05.01)	<b>Applicant's or agent's file reference</b> 1999/M 223
<b>International application No.</b> PCT/EP00/07339	<b>Priority date (day/month/year)</b> 09 August 1999 (09.08.99)
<b>International filing date (day/month/year)</b> 28 July 2000 (28.07.00)	
<b>Applicant</b> BICKERS, Udo et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
 02 March 2001 (02.03.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:  
 \_\_\_\_\_

2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Charlotte ENGER Telephone No.: (41-22) 338.83.38
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 7 A01N25/08 A01N25/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

CHEM ABS Data, WPI Data, EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 674 519 A (CURTIS RALSTON ET AL) 7. Oktober 1997 (1997-10-07) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 52 - Spalte 2, Zeile 6 ---	1-13
Y	EP 0 517 669 A (SANDOZ LTD ; SANDOZ AG (DE); SANDOZ AG (AT)) 9. Dezember 1992 (1992-12-09) Seite 1, Zeile 11 - Zeile 25 ---	1-13
X	GB 1 041 028 A (IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD) 1. September 1966 (1966-09-01) das ganze Dokument ---	1-5, 7-13
Y	US 5 543 383 A (PARKER BRIAN A ET AL) 6. August 1996 (1996-08-06) Spalte 1-3 --- -/--	1-13

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\* & \* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Dezember 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/12/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bertrand, F

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEKÜNDIGTE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 98 05205 A (HAMPSHIRE CHEMICAL CORP) 12. Februar 1998 (1998-02-12) Seite 1, Zeile 34 -Seite 2, Zeile 4 -----	1-13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

EP 00/07339

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5674519 A	07-10-1997	US 5462915 A	31-10-1995
		AU 641694 B	30-09-1993
		AU 6420790 A	28-04-1991
		BR 9006932 A	08-10-1991
		CA 2040418 A	29-03-1991
		CN 1050483 A	10-04-1991
		WO 9104661 A	18-04-1991
		EP 0445266 A	11-09-1991
		HU 56998 A	28-11-1991
		JP 4502016 T	09-04-1992
		PL 287075 A	09-09-1991
		PT 95429 A	22-05-1991
		ZA 9007807 A	27-05-1992
EP 0517669 A	09-12-1992	AT 158472 T	15-10-1997
		AU 659156 B	11-05-1995
		AU 1737092 A	10-12-1992
		BR 9202109 A	02-02-1993
		CA 2070319 A	06-12-1992
		CS 9201682 A	16-12-1992
		DE 69222357 D	30-10-1997
		DE 69222357 T	05-03-1998
		DK 517669 T	23-02-1998
		ES 2109329 T	16-01-1998
		GR 3025148 T	27-02-1998
		HR 920149 A	31-10-1995
		HU 61648 A	01-03-1993
		JP 5155714 A	22-06-1993
		MX 9202641 A	01-12-1992
		PL 294787 A	22-02-1993
		US 5733848 A	31-03-1998
		US 5883046 A	16-03-1999
		ZA 9204130 A	06-12-1993
GB 1041028 A		BE 658471 A	19-07-1965
		FR 1445482 A	05-10-1966
		NL 6500726 A	21-07-1965
US 5543383 A	06-08-1996	AU 692986 B	18-06-1998
		AU 4530296 A	24-07-1996
		BR 9510126 A	11-11-1997
		CA 2205051 A	11-07-1996
		CN 1171720 A	28-01-1998
		DE 800342 T	13-08-1998
		EP 0800342 A	15-10-1997
		ES 2116247 T	16-07-1998
		JP 11502190 T	23-02-1999
		WO 9620593 A	11-07-1996
		US 5843866 A	01-12-1998
		ZA 9510560 A	13-06-1996
WO 9805205 A	12-02-1998	US 5843866 A	01-12-1998
		AU 722035 B	20-07-2000
		AU 3669897 A	25-02-1998
		BR 9711114 A	17-08-1999
		EP 0918457 A	02-06-1999

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>1999/M 223</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/ 07339</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>28/07/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>09/08/1999</b>
Anmelder  <b>AVENTIS CROPSCIENCE GMBH</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

#### 1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

#### 4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

#### 5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. \_\_\_\_\_

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☒ keine der Abb.

AVENTIS CROPSCIENCE GMBH
Patent- u. Lizenzabteilung K 801
Vorg.
Eing. 26. Feb. 2001
<input type="checkbox"/> WZ
<input type="checkbox"/> anlegen
<input type="checkbox"/> Ver. Vor. Vorg. / angezogen

Dr. Bicklers  
27.02.01/mg

WO 01/10211  
PCT/EP00/07339

# PCT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

AVENTIS CROPSCIENCE GMBH  
Patent- und Lizenzabteilung  
Industriepark Höchst, Geb. K 801  
D-65926 Frankfurt  
ALLEMAGNE

Aventis CropScience GmbH  
- Datenerfassung -

Eingabe: 27.02.01  
von: mg

## NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

Date of mailing (day/month/year) 15 February 2001 (15.02.01)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference 1999/M 223			
International application No. PCT/EP00/07339	International filing date (day/month/year) 28 July 2000 (28.07.00)	Priority date (day/month/year) 09 August 1999 (09.08.99)	
Applicant AVENTIS CROPSCIENCE GMBH et al			

- Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:  
AU,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

- The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:  
AE,AG,AL,AM,AP,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CN,CR,CU,CZ,DM,DZ,EA,EE,EP,GD,GE,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KG,KZ,LC,LK,LR,LT,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MX,NO,NZ,OA,PL,RO,RU,SG,SI,SK,TJ, TM,TR,TT,UA,UZ,VN,YU,ZA  
The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

- Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on  
15 February 2001 (15.02.01) under No. WO 01/10211

### REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

### REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 27 AUG 2001

WIPO PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

T15



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999/M 223	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/07339	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28/07/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 09/08/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A01N25/08		
Anmelder AVENTIS CROPS SCIENCE GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser **BERICHT** umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☒ Außerdem liegen dem Bericht **ANLAGEN** bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  02/03/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  24.08.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Bertrand, F  Tel. Nr. +49 89 2399 8606 

**I. Grundlag des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1,2,4-21                      ursprüngliche Fassung

3                              eingegangen am                      20/07/2001    mit Schreiben vom    18/07/2001

**Patentansprüche, Nr.:**

8-13                              ursprüngliche Fassung

1-7                              eingegangen am                      20/07/2001    mit Schreiben vom    18/07/2001

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:



- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:  
**siehe Beiblatt**

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	

- 2. Unterlagen und Erklärungen**  
**siehe Beiblatt**

**VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt I**

**Grundlage des Berichts**

Die in diesem vorläufigen Prüfungsbericht zitierten Dokumente werden in derselben Reihenfolge numeriert wie sie im internationalen Recherchenbericht erscheinen.

Die mit Schreiben vom 18.07.2001 eingereichten Änderungen verstoßen nicht gegen Artikel 34(2)b PCT und sind daher zulässig.

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, d r  
erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und  
Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Herbizide Zusammensetzung enthaltend: einen Nachauflaufherbizid und einen Trägerstoff aus der Gruppe Fullers Erde, Aerogele, hochmolekulare Polyglykole, und (co)Polymerisate auf Basis von (meth)Acrylsäure, mit Ausnahme der Kombination von Paraquat und Fullers Erde, sowie dessen Verwendung im Voraufbau. Grundsätzlich handelt es sich hier um ein Mittel mit kontrollierter/verzögerter Abgabe.

D1 und D2 erwähnen das Problem der Verwendung eines Nachauflaufherbizids im Voraufbau und schlagen eine Lösung vor, in der Mikrokapseln eingesetzt werden.

D3 betrifft u.a. ein antimikrobielles Mittel auf Basis von Paraquat und Fullers Erde.

D4 und D5 betreffen die Regenbeständigkeit eines Herbizids, und lehren, daß Polyharnstoff oder Polyurethan als Trägerstoff in dieser Hinsicht vorteilhaft verwendet werden können.

Die der vorliegenden Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht daher darin, alternative Mittel zu D1/D2 bereitzustellen, die den Einsatz von Nachauflaufherbizide im Voraufbau ermöglichen. Die beanspruchte Lösung besteht in der Verwendung bestimmten Trägerstoffe, die nicht zwangsläufig als Mikrokapseln vorliegen müssen. Diese Lösung war aus dem zitierten Stand der Technik nicht herleitbar.

Die vorliegende Anmeldung erfüllt somit die in Artikel 33(1)-(4) PCT genannte Kriterien, weil der Gegenstand der Ansprüche 1-13 im Hinblick auf den in der Ausführungsordnung umschriebene Stand der Technik (Regel 64.1-64.3 PCT) neu ist, auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Regel 65.1-65.2 PCT) und als gewerblich anwendbar betrachtet wird.

**Zu Punkt VIII**

**Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Ab Seite 7 und in den Tabellen werden zahlreiche Handelsprodukte erwähnt. Wenige davon sind als solche anerkannt (®). Weiterhin haben nicht alle eine klar umrissene Bedeutung, da sie international nicht als Standardausdrücke anerkannt sind und weil deren Zusammensetzung nicht erwähnt ist. (Artikel 6 PCT)

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

7

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 1999/M 223	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/07339	International filing date (day/month/year) 28 July 2000 (28.07.00)	Priority date (day/month/year) 09 August 1999 (09.08.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A01N 25/08		
Applicant AVENTIS CROPSCIENCE GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.  <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 02 March 2001 (02.03.01)	Date of completion of this report 24 August 2001 (24.08.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP  Facsimile No.	Authorized officer  Telephone No.

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages 1,2,4-21, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages 3, filed with the letter of 20 July 2001 (20.07.2001)
- ☒ the claims:  
pages 8-13, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages 1-7, filed with the letter of 20 July 2001 (20.07.2001)
- ☐ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

EP 00/07339

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

The documents cited in this preliminary examination report are numbered in the same order as they appear in the international search report.

The amendments submitted with the letter of 18 July 2001 do not contravene PCT Article 34(2)(b) and are therefore permissible.

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

The present invention relates to a herbicide composition containing a postemergence herbicide and a carrier substance from the group consisting of fuller's earth, aerogels, high-molecular polyglycols, and (co)polymers based on (meth)acrylic acids, with the exception of the combination of paraquat and fuller's earth, and to its use during preemergence. Fundamentally speaking, the agent in question is one having a controlled or delayed release.

D1 and D2 mention the problem of using a postemergence herbicide during preemergence and they propose a solution in which microcapsules are used.

D3 relates to an antimicrobial agent, *inter alia*, based on paraquat and fuller's earth.

D4 and D5 pertain to the rain resistance of an herbicide and teach that polyurea or polyurethane can be used as a carrier substance in a manner advantageous with respect to rain resistance.

Therefore the problem to be solved by the present invention can be regarded as that of providing agents that are alternatives to those in D1 and D2 and make it

possible to use postemergence herbicides during preemergence. The claimed solution consists in using specific carrier substances that do not necessarily have to be microcapsules. This solution was not derivable from the cited prior art.

Therefore the present application satisfies the criteria as stipulated by PCT Article 33(1) to (4), since the subject matter of Claims 1-13 is novel in relation to the prior art as defined in the Regulations (PCT Rule 64.1 to 64.3), involves an inventive step (PCT Rule 65.1 to 65.2) and is regarded as industrially applicable.



**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Numerous registered trademarks are mentioned starting on page 7 and in the tables. Few are designated as such (®). Furthermore, not all of them have a clearly defined meaning, because neither are they recognized internationally as standard expressions, nor is their composition mentioned (PCT Article 6).

# PCT

## ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) 1999/M 223

### Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Herbizide Mittel von Nachauflauf-Herbiziden zur Bodenapplikation

### Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Aventis CropScience GmbH  
Brüningstrasse 50

65929 Frankfurt  
Deutschland

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.: (069) 305-16790

Telefaxnr.: (069) 305-2200

Fernschreibnr.:

Aventis CropScience GmbH  
- Datenerfassung -

Eingabe: 26.08.00

Von: mg

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

### Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

BICKERS, Udo  
Südstraße 2  
49835 Wietmarschen

DEUTSCHLAND

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ Alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

### Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☐ Anwalt

☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Aventis CropScience GmbH  
Patent- und Lizenzabteilung  
Industriepark Höchst, Geb. K 801  
D-65926 Frankfurt  
Deutschland

Telefonnr.:  
(069) 305-16790

Telefaxnr.: (069) 305-2200

Fernschreibnr.:

☒ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

## Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

FRISCH, Gerhard  
Westerwaldstraße 7  
61273 Wehrheim Deutschland

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
- ☒ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ Alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ Alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ Alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ Alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

**Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN**

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz b werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden)

**Regionales Patent**

- ☒ **AP** ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZW Simbabwe, MZ Mosambik und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ **EA** Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP** Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **OA** OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

**Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):**

- |                                                                                 |                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AE</b> Vereinigte Arabische Emirate      | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LR</b> Liberia                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AL</b> Albanien                          | <input type="checkbox"/> <b>LS</b> Lesotho                                                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AM</b> Armenien                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LT</b> Litauen                                                       |
| <input type="checkbox"/> <b>AT</b> Österreich                                   | <input type="checkbox"/> <b>LU</b> Luxemburg                                                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AU</b> Australien                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LV</b> Lettland                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AZ</b> Aserbaidschan                     | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MA</b> Marokko                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BA</b> Bosnien-Herzegowina               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MD</b> Republik Moldau                                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BB</b> Barbados                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MG</b> Madagaskar                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BG</b> Bulgarien                         | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MK</b> Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien               |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BR</b> Brasilien                         | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MN</b> Mongolei                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BY</b> Belarus                           | <input type="checkbox"/> <b>MW</b> Malawi                                                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CA</b> Kanada                            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MX</b> Mexiko                                                        |
| <input type="checkbox"/> <b>CH and LI</b> Schweiz und Liechtenstein             | <input type="checkbox"/> <b>MZ</b> Mosambik                                                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CN</b> China                             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b> Norwegen                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CR</b> Costa Rica                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>NZ</b> Neuseeland                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CU</b> Kuba                              | <input checked="" type="checkbox"/> <b>PL</b> Polen                                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CZ</b> Tschechische Republik             | <input type="checkbox"/> <b>PT</b> Portugal                                                                 |
| <input type="checkbox"/> <b>DE</b> Deutschland                                  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>RO</b> Rumänien                                                      |
| <input type="checkbox"/> <b>DK</b> Dänemark                                     | <input checked="" type="checkbox"/> <b>RU</b> Russische Föderation                                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>DM</b> Dominica                          | <input type="checkbox"/> <b>SD</b> Sudan                                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>EE</b> Estland                           | <input type="checkbox"/> <b>SE</b> Sweden                                                                   |
| <input type="checkbox"/> <b>ES</b> Spanien                                      | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SG</b> Singapur                                                      |
| <input type="checkbox"/> <b>FI</b> Finnland                                     | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b> Slowenien                                                     |
| <input type="checkbox"/> <b>GB</b> Vereinigtes Königreich                       | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SK</b> Slowakei                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GD</b> Grenada                           | <input type="checkbox"/> <b>SL</b> Sierra Leone                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GE</b> Georgien                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TJ</b> Tadschikistan                                                 |
| <input type="checkbox"/> <b>GH</b> Ghana                                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TM</b> Turkmenistan                                                  |
| <input type="checkbox"/> <b>GM</b> Gambia                                       | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TR</b> Türkei                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>HR</b> Kroatia                           | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TT</b> Trinidad und Tobago                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>HU</b> Ungarn                            | <input type="checkbox"/> <b>TZ</b> Vereinigte Republik Tansania                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ID</b> Indonesien                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>UA</b> Ukraine                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>IL</b> Israel                            | <input type="checkbox"/> <b>UG</b> Uganda                                                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>IN</b> Indien und „Black Box“-Anmeldung  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>US</b> Vereinigte Staaten von Amerika                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>IS</b> Island                            |                                                                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>JP</b> Japan                             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>UZ</b> Usbekistan                                                    |
| <input type="checkbox"/> <b>KE</b> Kenia                                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>VN</b> Viet Nam                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KG</b> Kirgisistan                       | <input checked="" type="checkbox"/> <b>YU</b> Jugoslawien                                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KP</b> Demokratische Volksrepublik Korea | <input checked="" type="checkbox"/> <b>ZA</b> Südafrika                                                     |
|                                                                                 | <input type="checkbox"/> <b>ZW</b> Simbabwe                                                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KR</b> Republik Korea                    | Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der                                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KZ</b> Kasachstan                        | Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>LC</b> Saint Lucia                       | <input checked="" type="checkbox"/> <b>DZ</b> Algerien <input checked="" type="checkbox"/> <b>BZ</b> Belize |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>LK</b> Sri Lanka                         | <input checked="" type="checkbox"/> <b>AG</b> Antigua + Barbuda                                             |

Erklärung bzgl. Vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist der frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile(1) 9. August 1999 09.08.1999	19936784.1	DE		
Zeile(2)				
Zeile(3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) \_\_\_\_\_ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

\* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

## Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA)  
(falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchen-  
behörden für die Ausführung der internationalen Recherche  
zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an;  
der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

ISA /

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere  
Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder  
von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr):

Aktenzeichen: Staat(oder regionales Amt):

## Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält  
die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag 4

Beschreibung(ohne  
Sequenzprotokollteil): 21

Ansprüche: 2

Zusammenfassung: 1

Zeichnungen:  
Sequenzprotokollteil  
der Beschreibung

Blattzahl insgesamt: 28

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
2. ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
3. ☒ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 36963
4. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
5. ☒ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch  
folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
6. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
7. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen  
Material
8. ☐ Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
9. ☐ Sonstige (einzeln auflisten):

Abbildung der Zeichnungen, die  
mit der Zusammenfassung  
veröffentlicht werden soll (Nr.):

Sprache, in der die  
internationale Anmeldung  
eingereicht wird; DE

## Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem  
Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

  
Dr. Hans Christoph Rippel  
Angestelltenvollmacht-Nr. 36963

Dr. Udo Bickers

Dr. Gerhard Frisch

Vom Anmeldeamt auszufüllen		2. Zeichnungen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:		<input type="checkbox"/> einge- gangen:	
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:		<input type="checkbox"/> nicht ein- gegangen:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:		6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind):	ISA/		

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars  
beim Internationalen Büro:

## Beschreibung

### Herbizide Mittel von Nachauflauf-Herbiziden zur Bodenapplikation

Die Erfindung betrifft das technische Gebiet der Herbizide, insbesondere das der Herbizide zur Bodenapplikation.

Zur Bekämpfung unerwünschter Schadpflanzen stehen dem Anwender eine Vielzahl von Herbiziden zur Verfügung, die, in Abhängigkeit von den biologischen Eigenschaften der Herbizide, der Art der zu bekämpfenden Schadpflanzen und der Art der Nutzpflanzen zum Einsatz gelangen können. Dabei muß auch berücksichtigt werden, daß zahlreiche Herbizide aufgrund des ihnen eigenen Wirkmechanismus entweder ausschließlich im Vorauf- oder im Nachauflauf-Verfahren eingesetzt werden können. Beide Verfahren und auch die dabei verwendeten Herbizide weisen bestimmte Vor- und Nachteile auf. Als Nachteile des Nachauflauf-Verfahrens, in dem auch blattwirksame Herbizide wie Bilanafos, Diquat, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate und Paraquat zum Einsatz kommen, werden beispielsweise gesehen:

- Schädigung von Nutzpflanzen durch Überdosierung
- je nach Typ des eingesetzten Herbizids, der zu bekämpfenden Schadpflanzen und/oder der vorliegenden Nutzpflanzen eine mehrfach zu wiederholende Anwendung.

Insbesondere der letztgenannte Nachteil stellt sich gerade unter dem Gesichtspunkt der zeitökonomischen Bewirtschaftung als gravierend dar.

Andererseits weisen zahlreiche im Nachauflauf einzusetzende Herbizide bedeutende Vorteile auf, insbesondere auch in ökologischer Hinsicht, da sie vielfach günstigere toxikologische und ökotoxikologische Eigenschaften haben als die im Vorauf- einsetzbaren Herbizide. Je nach konkreter Anwendungssituation wäre es daher in vielen Fällen für den Anwender wünschenswert, ein Nachauflauf-Herbizid unter den Bedingungen einer Vorauf-Anwendung, d.h. vor dem Auflaufen der Pflanzen, und

gegebenenfalls zeitgleich mit der Aussaat der Nutzpflanzen einsetzen zu können. Jedoch ist eine solche Anwendung, insbesondere im Falle der blattwirksamen Herbizide, bislang nicht möglich, sei es aus Gründen des diesen Herbiziden zugrunde liegenden Wirkmechanismus, da sie beispielsweise als blattwirksame Herbizide in Form der bisher bekannten herbiziden Mitteln nur über grüne Pflanzenteile aufgenommen werden, ihres Leaching-Verhaltens oder auch ihres Abbau-Verhaltens im Boden. So ist beispielsweise von dem als blattwirksames Herbizid einsetzbaren Glufosinate-Ammonium (2-Amino-4-(hydroxymethylphosphiny)butansäure) bekannt, daß es im Boden rasch zersetzt wird, so daß es keine herbizide Wirkung entfalten kann (G. Hoerlein in "Reviews of Environmental Contamination and Toxicology", Vol. 138, Springer-Verlag; "The Pesticide Manual", 11<sup>th</sup> Edition, 1997, British Crop Protection Council). Von dem ebenfalls blattwirksamen Herbizid Glyphosat (N-(Phosphonomethyl)glycin) ist bekannt, daß es an Boden stark adsorbiert und darin abgebaut wird, so daß es nicht in ausreichendem Maße pflanzenverfügbar ist (L. Torstensson in "The Herbicide Glyphosate", Verlag Butterworths, S. 137-150).

Im Folgenden soll unter dem Begriff "Herbizid" je nach Zusammenhang der reine herbizide Wirkstoff oder der herbizide Wirkstoff in formulierter Form, d.h. das herbizide Mittel verstanden werden. Die Begriffe "Voraufbau" und "Nachaufbau" sind hier in Bezug auf den Zeitpunkt des Aufbaus der Schädnpflanzen zu verstehen, d.h. eine Behandlung im Voraufbau-Verfahren bedeutet eine Behandlung mit einem Herbizid zeitlich vor Aufbau der Schädnpflanzen und somit vor der Ausbildung grüner Pflanzenteile. Analog bedeutet eine Behandlung im Nachaufbau-Verfahren eine Behandlung mit einem Herbizid zeitlich nach Aufbau der Schädnpflanzen.

Auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes, so auch auf dem Gebiet der Bekämpfung von Schädnpflanzen, gibt es immer wieder Versuche die Anwendungseigenschaften eines gegebenen Wirkstoffs, wie z.B. seine Wirkungsbreite, Wirkungsdauer oder notwendige Aufwandmenge beispielsweise durch modifizierte Formulierungen oder Applikationsmethoden günstig zu beeinflussen. So wird in Weed Research, 1997, 37, 19-26 untersucht, ob durch eine sogenannte "controlled-release" Formulierung

die Wirksamkeit des Herbizids Chlorsulfuron gesteigert und dessen Neigung zum Leaching vermindert werden kann. Aus US 5,674,519 ist bekannt, daß die Eigenschaft bestimmter Pflanzenschutzmittel, auch die von Herbiziden, im Boden zum Leaching zu neigen, durch eine Formulierung, in der die Wirkstoffe mikroverkapselt vorliegen, vermindert werden kann. Auch in WO 98/05205 wird eine besondere Form der Verkapselung von Pflanzenschutzmitteln beschrieben, die zu einer Steigerung der Wirksamkeit und zu einer verminderten Empfindlichkeit gegenüber Auswaschung durch Regen führt. Weiterhin werden in WO 99/26474 und WO 99/26743 Verfahren zur Abgabe von Wirkstoffen unter Nutzung von Cyclodextrinen bzw Carbohydraten beschrieben.

In keiner der genannten Schriften wird jedoch auf eine Möglichkeit hingewiesen, Nachauflauf-Herbizide durch geeignete Maßnahmen im Voraufbau anzuwenden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Anwendung von Nachauflauf-Herbiziden im Voraufbau zu ermöglichen. Eine Lösung der Aufgabe sind herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt eines oder mehrerer Nachauflauf-Herbizide und durch einen Gehalt eines Trägermaterials aus der Gruppe Fullers Erde, Aerogele, hochmolekulare Polyglykole und Polymerisate auf Basis von Acrylsäure, Methacrylsäure und deren Copolymerisate.

Dabei sollen die erfindungsgemäßen Mittel nur solche Nachauflauf-Herbizide enthalten, die in Form der bisher bekannten herbiziden Mittel ausschließlich im Nachauflaufverfahren, d.h. nach dem Auflaufen der unerwünschten Schadpflanzen anwendbar sind.

Nachauflauf-Herbizide, die auf den oben genannten Trägermaterialien gebunden vorliegen, entfalten überraschenderweise eine herbizide Wirkung gegen unerwünschte Schadpflanzen im Voraufbau, d.h. wenn die herbiziden Mittel vor dem Auflaufen der Schadpflanzen appliziert worden sind.



Üblicherweise enthalten die erfindungsgemäßen Mittel

- a) 0,001 bis 48 Gew.-% eines oder mehrerer Nachauflauf-Herbizide,
- b) 2 bis 90 Gew.-% eines Trägermaterials und
- c) 0 bis 97 Gew.-% eines Lösungsmittels.

Besonders geeignete Nachauflauf-Herbizide sind diejenigen aus der Gruppe der blattwirksamen Herbizide. Bevorzugt sind Herbizide aus der Gruppe Bilanafos, Diquat, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate und Paraquat. Besonders bevorzugt ist Glufosinate-Ammonium. Die vorstehend genannten Herbizide sind beispielsweise bekannt aus "The Pesticide Manual", 11<sup>th</sup> Edition, 1997, British Crop Protection Council. Die betreffenden Herbizide können dabei selbstverständlich auch in der handelsüblichen Salzform, wie sie beispielsweise aus "The Pesticide Manual" bekannt sind, eingesetzt werden.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Mittel besteht auch darin, daß sie in fester Form vorliegen und beispielsweise in Form eines Granulats verwendet werden können. Der Anwender kann diese feste Darreichungsform direkt, d.h. ohne eine Spritzbrühe herstellen zu müssen, auf die zu behandelnde Fläche ausbringen. Dazu werden sie in Abhängigkeit von der Art der Nutzpflanzen und der Art der erwartungsgemäß zu bekämpfenden Schadpflanzen auf den zu behandelnden Boden ausgebracht, in ihn eingearbeitet, oder durch eine Unterfußausbringung appliziert wird.

Unterfußausbringung bedeutet dabei, daß das Herbizid im Boden unterhalb des Saatgutes gebracht wird. Besonders vorteilhaft ist dabei, daß das Ausbringen der herbiziden Mittel auch in einem Arbeitsgang mit der Aussaat der Kulturpflanzen erfolgen kann, was eine geringere mechanische Bodenbelastung zur Folge hat.

Die für die erfindungsgemäßen Mittel einsetzbaren Herbizide können in Form des reinen Wirkstoffs oder auch in der üblichen, kommerziell angebotenen Formulierung zusammen mit Trägermaterialien und gegebenenfalls zusätzlichen Stoffen in weiter unten beschriebener Art zu den erfindungsgemäßen Mitteln verarbeitet werden. Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Mittel besteht in der guten Umweltverträglichkeit: Da die Herbizide im Gegensatz zu den herkömmlichen

Applikationsverfahren nicht in flüssiger Form versprüht, sondern in fester Form ausgebracht werden, besteht nicht die Gefahr des unkontrollierten Abdrifts von Sprühnebeln auf den Anwender und auf benachbarte Flächen und Pflanzen. Darüberhinaus finden umweltverträgliche Formulierungshilfsstoffe Verwendung, da diese entweder – wie die hochmolekularen Polyglykole, Polymerisate von Acrylsäure, Methacrylsäure und deren Copolymerisaten – biologisch zu unbedenklichen Stoffen abbaubar sind, oder – wie Fullers Erde – ein umweltneutrales Verhalten zeigen.

Die Herstellung der herbiziden Mittel erfolgt durch Vermischen der jeweiligen Wirkstoffe, Trägermaterialien und gegebenenfalls weiterer Zusatzstoffe gemäß dem Fachmann bekannten Methoden. Granulate können beispielsweise nach den in EP-A 0 413 267 beschriebenen Methoden hergestellt werden. Je nach Trägermaterial können die jeweiligen Stoffe in fester oder flüssiger beziehungsweise gelöster Form vorliegen. Im Falle der Herstellung von Granulaten ist es von Vorteil, die aufzunehmenden Wirk- und Zusatzstoffe in flüssiger bzw. gelöster Form vorliegen zu haben. Dabei können diese Stoffe in bekannter Weise durch z.B. Sprühen, Gießen, Tröpfeln, Behandlung im Wirbelbett, Betonmischer, Taumelmischer etc. gleichmäßig aufgebracht werden. Es besteht auch die Möglichkeit, diese Trägermaterialien mit Lösungen der betreffenden Wirk- und Zusatzstoffe zu übersättigen, um beispielsweise Gele zu bilden oder das überschüssige Wasser durch Trocknen zu entfernen. Im Falle der Herstellung von Schmelzgranulaten wie z.B. auf Polyethylglykolbasis werden Wirk- und Zusatzstoffe vorzugsweise in fester Form eingearbeitet und extrudiert. Weiterhin besteht die Möglichkeit der Tablettierung, der Perletierung, der Herstellung von Schuppen, sowie der Zerkleinerung zu Pulver durch Brechen oder Vermahlung. Für alle Herstellungsverfahren können als Nachbehandlung eine Zerkleinerung stattfinden. Ebenso können Feinstgranulate mittels geeigneten Klebern kompaktiert werden, um Staubbildung zu vermeiden. Weiterhin können gegebenenfalls Zusätze hinzugefügt werden, um beispielsweise eine Verbesserung der Rieselfähigkeit des Granulats zu erhalten oder deren Benetzbarkeit zu verbessern.

Je nach Anwendungszweck können die herbiziden Mittel zusätzlich auch andere im Pflanzenschutz einsetzbare Stoffe, wie Voraufbau-Herbizide, Pflanzenwachstumsregulatoren, Fungizide, Insektizide, Safener (Antidote, herbizide Gegenmittel), Nährstoffe, Konservierungsmittel, Saatgutbehandlungsmittel und Düngemittel enthalten. Die Auswahl der gegebenenfalls zuzusetzenden Voraufbau-Herbizide, Pflanzenwachstumsregulatoren, Fungizide, Insektizide und Saatgutbehandlungsmittel richtet sich nach Art der Nutzpflanzen und der Art der erwartungsgemäß zu bekämpfenden Schadpflanzen, Pilze, Insekten und Fraßschädlinge. Grundsätzlich können dabei alle handelsüblichen und üblicherweise im Pflanzenschutz einsetzbaren Stoffe verwendet werden. Als Nährstoffe und Düngemittel eignen sich insbesondere wässrige Ammoniumnitrat-Harnstofflösungen und NPK-Lösungen wie 12-6-8, 8-8-6, 5-8-10, sowie Ammonsulfat und/oder Ammoniumnitrat-Lösungen.

Bevorzugte Trägermaterialien sind Aerogele, Polymerisate auf Basis von Acrylsäure, Methacrylsäure und deren Copolymerisate sowie hochmolekulare Polyglykole.

Bei der Anwendung der erfindungsgemäßen Mittel ist darauf zu achten, daß die Nutzpflanze gegen das verwendete Herbizid ausreichend tolerant ist. Dazu zählen neben Nutzpflanzen, bei denen durch gezielte gentechnische Eingriffe eine ausreichende Toleranz gegen Herbizide erzielt wurde, auch solche, die, wie beispielsweise Gerste, auch ohne gentechnische Eingriffe Toleranzen gegenüber manchen Herbiziden aufweisen. Die erfindungsgemäßen Mittel sind besonders vorteilhaft in Kulturen von Nutzpflanzen aus der Gruppe, Getreide, Mais, Soja und Raps anwendbar. Bevorzugt sind sie in solchen anwendbar, die durch gentechnische Eingriffe ausreichend tolerant gegen das betreffende Herbizid sind.

Wie bei anderen herbiziden Mitteln ist es auch bei den erfindungsgemäßen Mitteln selbstverständlich möglich und unter Umständen vorteilhaft, das Herbizid mit Zusatzstoffen, wie Tenside, Netzmittel, Emulgatoren, Adjuvantien, Ammoniumsalze, Konservierungsmittel, Farbstoffe, Entschäumer, Klebstoffe, Lösungsmittel, Puffersysteme und UV-Stabilisatoren zu versehen. Je nach Art und Zweck der

Zusatzstoffe können diese bereits zusammen mit dem Herbizid in einer Formulierung verarbeitet oder auch getrennt von diesem vorliegen und dann verwendet werden. Diese Zusatzstoffe dienen der Verbesserung der anwendungstechnischen Eigenschaften. Die Verwendung solcher Zusatzstoffe kann vorteilhaft sein, um beispielsweise die Wirkungsdauer des Herbizids zu verlängern. Konservierungsmittel dienen dazu, um beispielsweise den biologischen Abbau von Wirkstoffen und/oder Formulierungshilfsmitteln zu verlangsamen.

Geeignete Tenside sind beispielsweise Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Phenol und/oder Naphthol jeweils mit und ohne Natriumbisulfit wie Tamol NNO der Fa. BASF, Rapidamin-Reserve C der Fa. Clariant oder Galoryl MT800 bzw. DT201 der Fa. CFPI; C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub>-Fettalkohole mit 2 bis 40 EO und/oder PO, gegebenenfalls phosphatiert und/oder mit Alkanollamin oder Alkali beziehungsweise Ammoniak neutralisiert; Di- und Tristyrylphenylanalogue der oben genannten Fettalkohole wie z.B. die Genapol-Reihen der Fa. Clariant, Grafol Typen der Fa. Henkel und Soprophor Typen der Fa. Rhodia; Alkylethersulfate wie Genapol LRO® der Fa. Clariant; Alkyl- und /oder Alkenylsulfonate wie Hostapur OS der Fa. Clariant, Ligninsulfonate wie Ufoxane 3A und Vanisperse CB der Fa. Booregard; Reax Typen der Fa. Westvaco; N-Methyltauride wie Hostapon T der Fa. Clariant; Sulfobernsteinsäurehalbestersalz wie Hoe S 1728 der Fa. Clariant; Alkylpolysaccharide wie Plantaren APG 600 der Fa. Henkel; Ethoxylierte C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub>-Fettamine wie die Genamin-Typen der Fa. Clariant. Als Lösungsmittel eignen sich je nach Verwendungszweck Alkohole, Diole, Polyole, N-substituierte Pyrrolidone, Ketone, Aldehyde, Ether, Polyether, Paraffine, Aromaten, Heteroaromaten, Cycloalkanone, Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran und Wasser. Vorteilhaft wird Wasser verwendet.

Als Konservierungsmittel kommen beispielsweise in Frage Bronidox L der Fa. Henkel, Mergal-Typen der Fa. Riedel de Haen, Proxel der Fa. ICI, Ascorbinsäurederivate, Benzoesäurederivate, Formaldehyd, Citronensäure, Konservierungsmittel aus der Kathon Reihe der Fa. Rohm & Haas und Bromopol der Fa. BASF.

Als Adjuvantien kommen z.B. Alkylpolysaccharide oder Laurylethersulfate in Frage.

Als Trägermaterial aus der Gruppe der hochmolekularen Polyglykole eignen sich besonders die Polyethylenglykole mit einem Molgewicht von 2000 bis 40000 (PEG 2000 bis PEG 40000). Als Trägermaterial aus der Gruppe der Aerogele eignen sich besonders solche Aerogele, wie sie in EP-A 0 171 722 beschrieben sind.

Besonders vorteilhaft ist der Zusatz eines Stoffes wie Ammoniumsulfat, Ammoniumnitrat und eines der oben aufgeführten Tenside, insbesondere ein Tensid aus der Gruppe der Alkylethersulfate.

Die Verwendung der herbiziden Mittel im Voraufbau ist neu und ebenfalls Gegenstand der Erfindung.

Mit den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln lassen sich unerwünschte Schadpflanzen im Voraufbau-Verfahren bekämpfen. Dieses Verfahren ist neu und ebenfalls Gegenstand der Erfindung.

Die nachfolgenden Ausführungsbeispiele erläutern die Erfindung.

#### **A. Formulierungsbeispiele**

In den Tabellen 1 bis 4 sind exemplarisch zahlreiche erfindungsgemäße herbizide Mittel in ihrer qualitativen und quantitativen (in Gew.-%) Zusammensetzung aufgeführt.

Tabelle 1

Nr.	Herbizid (Wirkstoff)		Trägermaterialien				Zusatzstoffe
	@Basta 50 % (Glufosinat)	@Basta 150 g/l * (Glufosinat)	Luquasorb AF1	Luquasorb AF2	Aerogel P88	Aerogel C373	
1	2			90			8,00
2	2			10			88,00
3	2			4			94,00
4	2			2			96,00
5	2		90				8,00
6	2		88				10,00
7	2		50				48,00
8	2		10				88,00
9	2		4				94,00
10	2		2				96,00
11		95	5				
12		90	10				
13	90		10				
14	95		5				
15	10		90				
16	2				90		8,00
17	2				80		18,00
18	2				40		58,00
19	2				50		48,00
20	2				65		33,00
21	2					60	38,00
22	2					50	48,00

\* Basta 150 g/l: 13,5 % Glufosinate-Ammonium, 58,81 % Genapol LRO, 10,0 % Dowandl PM, 0,25 % Fluowet PL80, 0,005 % Duasynsäureblau AE, ad 100 % Wasser







Tabelle 4

Nr.	Herbizid		Trägermat.	Zusatzstoffe																		Wasser				
	@Basta 50 %	@Basta 99 %	Aerogel P88	Polyethy- lenglycol 20.000	Hostapont T	Geropon SDS	Dispergier- mittel SI	Galoryl MT 800	Supragill WP	Texapon K12	ECD 1736	Genapol PF40	Hostapur SAS30	Phospholan KPE	Genapol O 080	Mowiol 18-88	Tylose H20	Berol 992	Soprophor 3 D33	Soprophor FI	Emulsogen 1860		Rhodonat SGF	Supragill WP	Sipemat 22 S	Mergal K9N
68	2		50				10																			38,00
69	2		50					10																		38,00
70	2		50						10																	38,00
71	2		50							10																38,00
72	2		45								10															43,00
73	2		45									10														43,00
74	2		45										10													43,00
75	2		45											10												43,00
76	2		45												10											43,00
77	2		45													1										52,00
78	2		45														1									52,00
79	2		45															10								43,00
80	2		45																10							43,00
81	2		45																	10						43,00
82	2		45																		10					43,00
83	2		45																			10				43,00
84	2		45																				10			43,00
85		1		88,9	5																				5	0,1
86		5		88,9		5																			5	0,1

Tabelle 1a - Kombinationen

Nr.	Herbizid								Trägermaterial		Zusatzstoffe						
	Basta 50 %	Basta 99 %	Mono- linuron techn.	CMPP techn.	Simazin techn.	Duron techn.	Dichlor- prop-p- DMA techn.	2,4-d- DMA- Salz	Aerogel P88	Polyethy- lenglykol 20.000	Propilen- glykol	Hostapur OSB	Ammoni- umnitrat	Bronidox L	Duasy- säure- lau AE	Stepanol ME Dry	Mergal K9N
87	2,0								40,0		46,85		1,00		0,05	10,0	0,1
88			1,1						40,0		47,80		1,00		0,05	10,0	0,1
89			1,05						40,0		47,85	10,0	1,00	0,05	0,05		
90			1,05							98,95							
91		0,1	1,05							98,85							
92		0,3	1,05							98,65							
93		0,5	1,05							98,45							
94		1,0	0,50							98,50							
95		1,0	1,05							97,95							
96		1,0	2,10							96,90							
97				1,2					40,0		47,25	10,0	1,0	0,5	0,05		
98	2,0			0,3					40,0		46,55		1,0		0,05	10,0	0,1
99	2,0			0,1					40,0		46,75		1,0		0,05	10,0	0,1
100	2,0				1,2	1,9			40,0		43,79		1,0		0,01	10,0	0,1
101						1,5			40,0		47,39		1,0		0,01	10,0	0,1
102	2,0					4,0			40,0		42,89		1,0		0,01	10,0	0,1
103					3,0				40,0		45,89		1,0		0,01	10,0	0,1
104	2,0				3,0				40,0		43,89		1,0		0,01	10,0	0,1
105							1,2		40,0		47,69		1,0		0,01	10,0	0,1
106	2,0						0,2		40,0		46,69		1,0		0,01	10,0	0,1
107	2,0						0,3		40,0		46,59		1,0		0,01	10,0	0,1
108	2,0						0,5		40,0		46,39		1,0		0,01	10,0	0,1
109								1,2	40,0		47,74		1,0		0,01	10,0	0,05
110	2,0							0,5	40,0		46,44		1,0		0,01	10,0	0,05

Tabelle 2a - Kombinationen

Nr.	Herbizid										Trägermaterial				Zusatzstoffe								
	Basta 50 %	Basta 99 %	2,4-d-DMA-Salz	MCPA-DMA Salz techn.	Metamitron techn.	Acetochlor techn.	Linuron techn.	Cyocel	Bentazon techn.	Amidosulfuron techn.	Atrazin techn.	Aerogel P88	Polyethylenglykol 20.000	Sipemat 22 S	Luquasorb AF1	Propylenglykol	Hostapur OSB	Ammoniumnitrat	Bronidox L	Duasynsäureblau AE	Geropon SDS	Stepanol ME Dry	Mergal K9N
111	2,0		0,05									40,0				46,89		1,0		0,01		10,0	0,1
112	2,0			0,06								40,0				46,79		1,0		0,05		10,0	0,1
113	2,0			0,37								40,0				46,48		1,0		0,05		10,0	0,1
114				1,22								40,0				47,63		1,0		0,05		10,0	0,1
115					1,0							40,0				47,85		1,0		0,05		10,0	0,1
116						1,0						40,0				47,85		1,0		0,05		10,0	0,1
117							1,0						99,0										
118		1,0					1,0					40,0				46,99				0,01	10,0		
119	2,0						1,0								5,0	86,0	6,49			0,01			
120	2,0						0,5																
121								1,0				40,0				47,85		1,0		0,05		10,0	0,1
122	2,0							0,05				40,0				46,80		1,0		0,05		10,0	0,1
123	2,0							0,5				40,0				46,35		1,0		0,05		10,0	0,1
124									1,0			40,0				47,45	10,0	1,0	0,5	0,05			
125	2,0								0,5			40,0				45,95	10,0	1,0	0,5	0,05			
126	2,0								2,0			40,0				44,45	10,0	1,0	0,5	0,05			
127	30,0									1,1		40,0				18,65				0,05	10,0		0,2
128										1,1		40,0				48,70					10,0		0,2
129										1,1			93,9	5,0									
130		1,7								0,10			93,2	5,0									
131		1,0									1,0		98,0										
132											1,0		99,0										
133											1,0	40,0				47,85		1,0		0,05		10,0	0,1

Tabelle 3a

	Herbizid	Trägermaterial	Zusatzstoffe											
Nr.	Basta 50 %	Aerogel P88	Propylenglykol	Hostapur OSB	Ammoniumnitrat	Bronidox L	Duasynsäureblau AE	Geropon SDS	Stepanol ME Dry	Mergal K9N	Phenylbermsteinsäure	1-Naphtyllessigsäure-Na	3-Indolyllessigsäure-Na	Gibberellinsäure-Na
134	2,0	40,0	46,35		1,0		0,05		10,0	0,1	0,5			
135	2,0	40,0	44,85		1,0		0,05		10,0	0,1	2,0			
136	2,0	40,0	46,75		1,0		0,05		10,0	0,1		0,1		
137	2,0	40,0	45,85		1,0		0,05		10,0	0,1		1,0		
138	2,0	40,0	46,44	10,0	1,0	0,5	0,05						0,01	
139	2,0	40,0	46,25	10,0	1,0	0,5	0,05						0,20	
140	2,0	40,0	46,84		1,0		0,05		10,0	0,1				0,01
141	2,0	40,0	46,65		1,0		0,05		10,0	0,1				0,2

**B. Biologische Beispiele**

Die nachfolgend verwendeten Abkürzungen bedeuten:

ABUTH	Abutilon theophrasti	AMARE	Amaranthus retroflexus
BRSNW	Brassica napus	CHEAL	Chenopodium album
GALAP	Galium aparine	HORVS	Hordeum vulgare
LOLMU	Lolium multiflorum		

**B.1 Wirkung gegen Schadpflanzen von an Polymerisat als Trägermaterial gebundenem Glufosinate-Ammonium gegenüber der von konventionell appliziertem Glufosinate-Ammonium**

In einem Gewächshaus wurde ein humoser Lehm Boden mit einer gemäß Beispiel 48 hergestellten Granulat-Formulierung des Herbizids Glufosinate-Ammonium in einer Aufwandmenge von umgerechnet 500 g Wirkstoff pro Hektar bestreut und anschließend bewässert. Drei Tage nach der Applikation wurden in einer Tiefe von einem Zentimeter Samen von *Setaria viridis* ausgebracht. Während der gesamten Versuchsdauer wurde eine Tagestemperatur von 22 bis 24°C und eine Nachttemperatur von 16 bis 18° C eingehalten, wobei durch eine Zusatzbeleuchtung mit Natriumdampfleuchten (ca. 7000 lx) eine einheitliche Tageslänge von 16 Stunden erreicht wurde. Die relative Luftfeuchtigkeit betrug 60 bis 80%. Eine optische Bonitur 35 Tage nach der Aussaat ergab, daß eine 70%ige Wirkung gegen *Setaria viridis* erzielt wurde. Zum Vergleich wurde Glufosinate-Ammonium als wässrige Lösung unter ansonsten gleichen Bedingungen und ebenfalls mit einer Aufwandmenge von umgerechnet 500 g Wirkstoff pro Hektar ausgebracht. Die optische Bonitur 35 Tage nach der Aussaat ergab, daß keine (0%) Wirkung gegen *Setaria viridis* erzielt wurde.

## B.2 Vergleich der Wirkung gegen Schad- und Nutzpflanzen von an

### Polymerisat als Trägermaterial gebundenem Glufosinate-Ammonium

Samen der Schadpflanzen LOLMU, AMARE und CHEAL und der Nutzpflanze HORVS wurden in einem Gewächshaus auf einem humosen Lehm Boden ausgebracht und mit einer 0,5 cm hohen Schicht des gleichen Bodens bedeckt und anschließend bewässert. Einen Tag nach der Aussaat wurde der Boden mit einer gemäß Beispiel 48 hergestellten Formulierung des Herbizids Glufosinate-Ammonium in einer Aufwandmenge von umgerechnet 1000 g Wirkstoff pro Hektar bestreut. Während der gesamten Versuchsdauer wurde eine Tagestemperatur von 22 bis 24°C und eine Nachttemperatur von 16 bis 18° C eingehalten, wobei durch eine Zusatzbeleuchtung mit Natriumdampfleuchten (ca. 7000 lx) eine einheitliche Tageslänge von 16 Stunden erreicht wurde. Die relative Luftfeuchtigkeit betrug 60 bis 80%. Die optische Bonitur 35 Tage nach der Aussaat ergab die in Tabelle 5 aufgeführten Resultate, wobei sich zeigte, daß im Gegensatz zu den drei getesteten Schadpflanzen die Kulturpflanze HORVS nicht durch das Herbizid geschädigt wurde.

Tabelle 5

Wirkung [%] gegen Schad- und Nutzpflanzen

Behandlung mit Herbizid gemäß Formulierungsbeispiel Nr.	LOLMU	AMARE	CHEAL	HORVS
48	40	70	60	0

## B.3 Wirkung gegen Schadpflanzen von an verschiedenen Trägermaterialien gebundenem Glufosinate-Ammonium

Samen der Schadpflanzen GALAP, AMARE, CHEAL und LOLMU wurden im Freiland auf einen humosen Lehm Boden ausgebracht und mit einer 0,5 cm hohen Schicht des gleichen Bodens bedeckt und anschließend bewässert. Einen Tag nach der Aussaat wurde der Boden mit gemäß Beispielen Nr. 40, 45 und 56 hergestellten Formulierungen des Herbizids Glufosinate-Ammonium in einer Aufwandmenge von umgerechnet 750 g Wirkstoff pro Hektar bestreut. 35 Tage nach der Aussaat ergab die optische Bonitur die in Tabelle 6 aufgeführten Resultate.

Tabelle 6

Wirkung [%] gegen Schadpflanzen

Behandlung mit Herbizid gemäß Formulierungsbeispiel Nr.	GALAP	AMARE	CHEAL	LOLMU
40	80	10	15	25
45	100	35	70	30
56	70	40	85	25

#### B.4 Einfluß verschiedener Düngemittel auf die Wirksamkeit von an

##### Polymerisat als Trägermaterial gebundenem Glufosinate-Ammonium

Samen der Schadpflanzen ABUTH, AMARE, CHEAL und LOLMU wurden in einem Gewächshaus auf einem humosen Lehm Boden ausgebracht und mit einer 0,5 cm hohen Schicht des gleichen Bodens bedeckt und anschließend bewässert. Einen Tag nach der Aussaat wurde der Boden mit einer gemäß Beispielen 41 und 43 hergestellten Formulierung des Herbizids Glufosinate-Ammonium in einer Aufwandmenge von umgerechnet 750 g Wirkstoff pro Hektar bestreut. Während der gesamten Versuchsdauer wurde eine Tagestemperatur von 22 bis 24°C und eine Nachttemperatur von 16 bis 18° C eingehalten, wobei durch eine Zusatzbeleuchtung mit Natriumdampfleuchten (ca. 7000 lx) eine einheitliche Tageslänge von 16 Stunden erreicht wurde. Die relative Luftfeuchtigkeit betrug 60 bis 80%. 35 Tage nach der Aussaat ergab die optische Bonitur die in Tabelle 7 aufgeführten Resultate.

Tabelle 7

Wirkung [%] gegen Schadpflanzen

Behandlung mit Herbizid gemäß Formulierungsbeispiel Nr.	ABUTH	AMARE	CHEAL	LOLMU
41	80	90	85	15
43	75	75	75	10

### B.5 Einfluß verschiedener Tenside auf die Wirksamkeit von an

#### Trägermaterialien gebundenem Glufosinate-Ammonium

Samen der Schadpflanzen GALAP, AMARE, CHEAL und LOLMU wurden in einem Gewächshaus auf einem humosen Lehm Boden ausgebracht und mit einer 0,5 cm hohen Schicht des gleichen Bodens bedeckt und anschließend bewässert. Einen Tag nach der Aussaat wurde der Boden mit einer gemäß Beispielen 40, 29 und 28 hergestellten Formulierung des Herbizids Glufosinate-Ammonium in einer Aufwandmenge von umgerechnet 750 g Wirkstoff pro Hektar bestreut. Während der gesamten Versuchsdauer wurde eine Tagestemperatur von 22 bis 24°C und eine Nachttemperatur von 16 bis 18° C eingehalten, wobei durch eine Zusatzbeleuchtung mit Natriumdampfleuchten (ca. 7000 lx) eine einheitliche Tageslänge von 16 Stunden erreicht wurde. Die relative Luftfeuchtigkeit betrug 60 bis 80%. 35 Tage nach der Aussaat ergab die optische Bonitur, daß durch den Zusatz von Tensiden zu an Trägermaterialien gebundenem Glufosinate-Ammonium die Wirkungstärke des Herbizids gesteigert wird, s. Tabelle 8.



Tabelle 8

Wirkung [%] gegen Schadpflanzen

Behandlung mit Herbizid gemäß Formulierungsbeispiel Nr.	GALAP	AMARE	CHEAL	LOLMU
40 (ohne Tensid)	80	10	15	25
28 (mit Tensid)	98	60	98	60
29 (mit Tensid)	90	60	90	40

#### B.6 Einfluß von Konservierungsmitteln auf die Wirksamkeit von an

##### Polymerisat als Trägermaterial gebundenem Glufosinate-Ammonium

Samen der Schadpflanzen ABUTH und BRSNW wurden in einem Gewächshaus auf einem humosen Lehm Boden ausgebracht und mit einer 0,5 cm hohen Schicht des gleichen Bodens bedeckt und anschließend bewässert. Einen Tag nach der Aussaat wurde der Boden mit einer gemäß Beispielen 40, 54 und 60 hergestellten Formulierung des Herbizids Glufosinate-Ammonium in einer Aufwandmenge von umgerechnet 750 g Wirkstoff pro Hektar bestreut. Während der gesamten Versuchsdauer wurde eine Tages-temperatur von 22 bis 24°C und eine Nachttemperatur von 16 bis 18° C eingehalten, wobei durch eine Zusatzbeleuchtung mit Natriumdampfleuchten (ca. 7000 lx) eine einheitliche Tageslänge von 16 Stunden erreicht wurde. Die relative Luftfeuchtigkeit betrug 60 bis 80%. 35 Tage nach der Aussaat ergab die optische Bonitur, daß durch den Zusatz von Konservierungsmitteln zu an Trägermaterialien gebundenem Glufosinate-Ammonium die Wirkungstärke des Herbizids gesteigert wird, s. Tabelle 9.

Tabelle 9

Wirkung [%] gegen Schadpflanzen

Behandlung mit Herbizid gemäß Formulierungs-beispiel Nr.	ABUTH	BRSNW
40 (ohne Konservierungsmittel)	30	0
54 (mit Konservierungsmittel)	55	10
60 (mit Konservierungsmittel)	55	70

**Patentansprüche:**

1. Herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt eines oder mehrerer Nachauflauf-Herbizide und durch einen Gehalt eines Trägermaterials aus der Gruppe Fullers Erde, Aerogele, hochmolekulare Polyglykole und Polymerisate auf Basis von Acrylsäure, Methacrylsäure und deren Copolymerisate.
2. Herbizide Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie
  - a) 0,15 bis 48 Gew.-% eines oder mehrerer Herbizide,
  - b) 2 bis 90 Gew.-% eines Trägermaterials und
  - c) 0 bis 97 Gew.-% eines Lösungsmittels enthalten.
3. Herbizide Mittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Herbizid aus der Gruppe der blattwirksamen Herbizide stammen.
4. Herbizide Mittel einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Herbizide aus der Gruppe Bilanafos, Diquat, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate und Paraquat stammen.
5. Herbizide Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Herbizid Glufosinate-Ammonium ist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägermaterialien aus der Gruppe Aerogele, hochmolekulare Polyglykole und Polymerisate auf Basis von Acrylsäure, Methacrylsäure und deren Copolymerisate stammen.
7. Herbizide Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß noch mindestens ein Stoff aus der Gruppe der Voraufbau-Herbizide, Pflanzenwachstumsregulatoren, Fungizide, Insektizide, Safener, Nährstoffe, Saatgutbehandlungsmittel und Düngemittel enthalten ist.

8. Herbizide Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß noch mindestens ein Zusatzstoff aus der Gruppe Tenside, Netzmittel, Emulgatoren, Adjuvantien, Ammoniumsalze, Konservierungsmittel, Farbstoffe, Entschäumer, Klebstoffe, Lösungsmittel, Puffersysteme und UV-Stabilisatoren enthalten ist.
9. Herbizide Mittel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzstoff aus der Gruppe Genapol LRO®, Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat stammt.
10. Verwendung herbizider Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zur Bekämpfung unerwünschter Schadpflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel im Voraufbau eingesetzt werden.
11. Verwendung herbizider Mittel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel in Kulturen von Nutzpflanzen angewendet werden, die gegenüber den in den Mittel enthaltenden herbiziden Wirkstoffen tolerant sind.
12. Verwendung herbizider Mittel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel in Kulturen von gentechnisch veränderten Nutzpflanzen angewendet werden.
13. Verfahren zur Bekämpfung unerwünschter Schadpflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß Nachaufbau-Herbizide in Form eines herbiziden Mittels nach einem der Ansprüche 1 bis 9 im Voraufbau verwendet werden.



die Wirksamkeit des Herbizids Chlorsulfuron gesteigert und dessen Neigung zum Leaching vermindert werden kann. Aus US 5,674,519 ist bekannt, daß die Eigenschaft bestimmter Pflanzenschutzmittel, auch die von Herbiziden, im Boden zum Leaching zu neigen, durch eine Formulierung, in der die Wirkstoffe mikroverkapselt vorliegen, vermindert werden kann. Auch in WO 98/05205 und US 5,543,383 wird eine besondere Form der Verkapselung von Pflanzenschutzmitteln beschrieben, die zu einer Steigerung der Wirksamkeit und zu einer verminderten Empfindlichkeit gegenüber Auswaschung durch Regen führt. Weiterhin werden in WO 99/26474 Verfahren zur Abgabe von Wirkstoffen unter Nutzung von Cyclodextrinen bzw Carbohydraten beschrieben. EP-A 0 517 669 offenbart, daß das Leaching-Verhalten von Agrochemikalien durch Mikroverkapselung in Polyester-Polymeren verbessert werden kann. GB-A 1 041 028 nennt Mischungen aus Paraquat-Salzen und Fullers Erde mit antitoxischen Eigenschaften. In keiner der genannten Schriften wird jedoch auf eine Möglichkeit hingewiesen, Nachauflauf-Herbizide durch geeignete Maßnahmen im Voraufbau anzuwenden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Anwendung von Nachauflauf-Herbiziden im Voraufbau zu ermöglichen. Eine Lösung der Aufgabe sind herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt eines oder mehrerer Nachauflauf-Herbizide und durch einen Gehalt eines Trägermaterials aus der Gruppe Fullers Erde, Aerogele, hochmolekulare Polyglykole und Polymerisate auf Basis von Acrylsäure, Methacrylsäure und deren Copolymerisate, wobei herbizide Mittel enthaltend Paraquat und Fullers Erde ausgenommen sein sollen.

Dabei sollen die erfindungsgemäßen Mittel nur solche Nachauflauf-Herbizide enthalten, die in Form der bisher bekannten herbiziden Mittel ausschließlich im Nachauflaufverfahren, d.h. nach dem Auflaufen der unerwünschten Schadpflanzen anwendbar sind.

Nachauflauf-Herbizide, die auf den oben genannten Trägermaterialien gebunden vorliegen, entfalten überraschenderweise eine herbizide Wirkung gegen unerwünschte Schadpflanzen im Voraufbau, d.h. wenn die herbiziden Mittel vor dem Auflaufen der Schadpflanzen appliziert worden sind.

## Patentansprüche:

1. Herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt eines oder mehrerer Nachauflauf-Herbizide und durch einen Gehalt eines Trägermaterials aus der Gruppe Fullers Erde, Aerogele, hochmolekulare Polyglykole und Polymerisate auf Basis von Acrylsäure, Methacrylsäure und deren Copolymerisate, wobei herbizide Mittel enthaltend Paraquat und Fullers Erde ausgenommen sein sollen.
2. Herbizide Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie
  - a) 0,15 bis 48 Gew.-% eines oder mehrerer Herbizide,
  - b) 2 bis 90 Gew.-% eines Trägermaterials und
  - c) 0 bis 97 Gew.-% eines Lösungsmittels enthalten.
3. Herbizide Mittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Herbizide aus der Gruppe der blattwirksamen Herbizide stammen.
4. Herbizide Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Herbizide aus der Gruppe Bilanafos, Diquat, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate und Paraquat stammen.
5. Herbizide Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Herbizid Glufosinate-Ammonium ist.
6. Herbizide Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägermaterialien aus der Gruppe Aerogele, hochmolekulare Polyglykole und Polymerisate auf Basis von Acrylsäure, Methacrylsäure und deren Copolymerisate stammen.
7. Herbizide Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß noch mindestens ein Stoff aus der Gruppe der Vorauf-Herbizide, Pflanzenwachstumsregulatoren, Fungizide, Insektizide, Safener, Nährstoffe, Saatgutbehandlungsmittel und Düngemittel enthalten ist.

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization

International Bureau

WIPO

(43) International publication date

15 February 2001 (15.02.2001)

PCT

(10) International publication number

WO 01/10211 A1

(51) International patent classification<sup>7</sup>:  
25/10

A01N 25/08,

(21) International application number:

PCT/EP00/07339

(22) International filing date

28 July 2000 (28.07.2000)

(25) Language of filing:

German

(26) Language of publication:

German

(30) Data relating to the priority:

199 36 784.1 9 August 1999 (09.08.1999)

DE

(71) Applicant (for all designated States except US):

AVENTIS CROPS SCIENCE GMBH [DE/DE];  
Brüningsstrasse 50, D-65929 Frankfurt (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (US only): BICKERS, Udo [DE/DE];  
Südstrasse 2, D-49835 Wietmarschen (DE). FRISCH, Gerhard  
[DE/DE]; Westerwaldstrasse 7, D-61273 Wehrheim (DE).

(81) Designated states (*national*): AE, AG, AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CN, CR, CU, CZ, DM, DZ, EE, GD, GE, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, US, UZ, VN, YU, ZA.

(84) Designated states (*regional*): ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Published:**

- With the International Search Report.
- Before expiry of the period provided for amending the claims, will be republished if such amendments are received.

For an explanation of the two-letter codes and the other abbreviations, reference is made to the explanations ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") at the beginning of each regular edition of the PCT Gazette.

As printed

(54) Title: HERBICIDAL AGENTS CONTAINING POST-EMERGENCE HERBICIDES FOR SOIL APPLICATION

(54) Bezeichnung: HERBIZIDE MITTEL VON NACHAUFLAUF-HERBIZIDEN ZUR BODENAPPLIKATION

(57) Abstract: The invention relates to herbicidal agents containing post-emergence herbicides, carrier materials from the group consisting of fuller's earth, aerogels, high molecular weight polyglycols and polymers based on acrylic acids, methacrylic acids and their copolymers and optionally other additives. Said agents can also be used as pre-emergence herbicides for the control of undesired harmful plants.

(57) Zusammenfassung: Es werden herbizide Mittel - enthaltend Nachauflauf-Herbizide, Trägermaterialien aus der Gruppe Fullers Erde, Aerogele, hochmolekulare Polyglykole und Polymerisate auf Basis von Acrylsäure, Methacrylsäure und deren Copolymerisate und gegebenenfalls weitere Zusatzstoffe - beschrieben, die eine Anwendung im Voraufbau zur Bekämpfung unerwünschter Schadpflanzen ermöglichen.



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. Februar 2001 (15.02.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/10211 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A01N 25/08**,  
25/10

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP00/07339**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
28. Juli 2000 (28.07.2000)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
199 36 784.1 9. August 1999 (09.08.1999) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **AVENTIS CROPS SCIENCE GMBH [DE/DE]**;  
Brüningstrasse 50, D-65929 Frankfurt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BICKERS, Udo**  
[DE/DE]; Südstrasse 2, D-49835 Wietmarschen (DE).  
**FRISCH, Gerhard** [DE/DE]; Westerwaldstrasse 7,  
D-61273 Wehrheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AU,  
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CN, CR, CU, CZ, DM,  
DZ, EE, GD, GE, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MX,  
NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA,  
US, UZ, VN, YU, ZA.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eura-  
sisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,  
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent  
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE,  
SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **HERBICIDAL AGENTS CONTAINING POST-EMERGENCE HERBICIDES FOR SOIL APPLICATION**

(54) Bezeichnung: **HERBIZIDE MITTEL VON NACHAUFLAUF-HERBIZIDEN ZUR BODENAPPLIKATION**

(57) Abstract: The invention relates to herbicidal agents containing post-emergence herbicides, carrier materials from the group consisting of fuller's earth, aerogels, high molecular weight polyglycols and polymers based on acrylic acids, methacrylic acids and their copolymers and optionally other additives. Said agents can also be used as pre-emergence herbicides for the control of undesired harmful plants.

(57) Zusammenfassung: Es werden herbizide Mittel - enthaltend Nachauflauf-Herbizide, Trägermaterialien aus der Gruppe Fullers Erde, Aerogele, hochmolekulare Polyglykole und Polymerisate auf Basis von Acrylsäure, Methacrylsäure und deren Copolymerisate und gegebenenfalls weitere Zusatzstoffe - beschrieben, die eine Anwendung im Voraufbau zur Bekämpfung unerwünschter Schadpflanzen ermöglichen.

WO 01/10211 A1